

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

TINNERMAN PRODUCTS, INC., CLEVELAND, OHIO, USA

CLAMP DESIGNED FOR FASTENING AN OBJECT ON A PANEL

Inventors: R. J. Horton and C. R. Van Niel

Priority claimed from July 26, 1955 (United States of America)

The present invention concerns a clamp designed for fastening an object on a panel, consisting of a plate body that forms a foot, arrangements for holding the object at the clamp that are formed in one piece with the foot, and a shank that is designed to be inserted through an opening in the panel and to fasten the clamp on the panel.

Clamps that are designed to fasten objects on a panel and consist of a part for holding the object and a shank for insertion in an opening in the panel have of course been known for many years. The shank is designed in many cases for a snap-in locking, which involves the risk that the shank may be inadvertently pulled out. In comparison, the clamp according to the present invention is designed for a positive locking of the shank in the hole, by which the shank is prevented from being pulled out inadvertently.

The clamp according to the invention is distinguished in that the shank consists of a pair of flanges projecting from one side of the foot essentially parallel and at some distance from each other, each provided with its recess, by which a stop located up against the foot and a hook projecting from it are formed, where the flanges can be inserted into the opening of the panel with the foot located on one side of the panel and the hooks projecting through the opening and engaging with the opposite side of the panel against the said opening, with the stop striking against the wall of the opening, in which case

one or both flanges are provided on their opposite ends with a collaborating stop that is designed to engage with an opposite wall for the opening in the panel to prevent the flange from being displaced in its longitudinal direction in the opening, and a projecting ledge on one or both flanges, designed to engage with the other side of the panel against the opening, in and for locking the flange fast in the opening.

It is expedient for the opposite ends of the flanges to be shaped as chambers curved outward, which lead to the said collaborating stops. The clamp can be designed so that each flange is provided with a partially cut tongue bent outward, which forms the said ledge, in which case it is expedient that the flanges be provided with elongated openings against the said collaborating stops; these slots extend essentially parallel with the foot and form the said tongues.

The invention is described in more detail below with reference to the attached drawing.

Figure 1 shows an arrangement in which an implementation form of the clamp according to the invention is illustrated in plan view, where the clamp is fastened in a hole in a supporting plate or panel and is designed to support a cable or some other object.

Figure 2 shows the arrangement according to Figure 1 from below.

Figure 3 shows a section along the line 3-3 in Figure 1.

Figure 4 shows the clamp itself in perspective view.

Figure 5 shows a clamp or fastening device according to the invention, designed as a list clamp and fastened in a hole in a panel in order to create a fastening device for fastening a list or the like on a panel.

Figure 6 is a perspective view of the clamp according to Figure 5.

Figures 1-4 illustrate the invention in the preferred implementation form of a cable clamp for fastening one or more cables C or pipes, cords or similar elongated objects on a supporting plate or panel P. Installations of this type have an extensive and versatile application in motor vehicles as means for.....

PATENT 168 882

SVERIGE

BESKRIVNING  
OFFENTLIGGJORD AV  
KUNGL. PATENT-  
OCH REGISTRERINGSVERKET



KLASS 21 c:17

INT. KLASS H 02 g

PATENTTID FRÅN DEN 2 JULI 1956

BEVILJAT DEN 30 JULI 1959

PUBLICERAT DEN 13 OKTOBER 1959

Ans. 6289/1956 den 2/7 1956

Härtill en ritning

TINNERMAN PRODUCTS, INC., CLEVELAND, OHIO,  
AMERIKAS FÖRENTA STATER

För fastsättning av ett föremål på en panel avsedd klämma

Uppfinnare: R J Horton och G R Van Niel

Prioritet begärd från den 26 juli 1955 (Amerikas förepta stater)

Föreliggande uppfinning avser en för fastsättning av ett föremål på en panel avsedd klämma, bestående av en plåtkropp, som bildar en fot, i ett stycke med foten utformade anordningar för föremålets fasthållning vid klämmen och en skänkel, som är anordnad att insättas genom en öppning i panelen och att fasthålla klämmen vid panelen.

Klämmor, som är avsedda för fastsättning av föremål på en panel och består av en för föremålets fasthållning anordnad del och en skänkel för insättning i en öppning i panelen, är naturligtvis kända sedan många år. I många fall är skänkeln anordnad för ett slags snäpplösning, vilket medför risk för att skänkeln oavsiktligt utdrages. Jämfört därmed är klämmen enligt föreliggande uppfinning anordnad för positiv låsning av skänkeln i hålet, varigenom alltså förhindras, att skänkeln utdrages oavsiktligt.

Klämmen enligt uppfinningen utmärkes därför, att skänkeln består av ett par från fotens ena sida i huvudsak parallellt och på något avstånd från varandra utskjutande flänsar, försedda med var sin urtagning, varigenom bildas ett intill foten beläget anslag och en från detta utskjutande hake, varvid flänsarna är insättbara i panelens öppning med foten belägen på den ena sidan om panelen och hakarna inskjutande genom öppningen och ingripande med panelens motsatta sida, intill den nämnda öppningen, med anslaget stötande mot öppningens vägg, varjämte den ena eller båda flänsarna vid sin motsatta ände är försedd med ett samverkande anslag, som är anordnat att ingripa med en motstående vägg för öppningen i panelen i och för att förhindra att flänsen förskjutes i sin längdirktning i öppningen, och en utskjutande avsats på den ena eller båda flänsarna, anordnad att ingripa med panelens andra sida,

intill öppningen, i och för fastlåsning av flänsen i öppningen.

Det är lämpligt att flänsarnas motsatta ändar är utformade som utåt krökta kammar, vilka leda till de nämnda samverkande anslagen. Man kan därvid utföra klämman så, att vardera flänsen är försedd med en delvis uppskuren, utåtbockad tunga, som bildar den nämnda avsatsen, varvid det är lämpligt att flänsarna är försedda med slitsar intill de nämnda samverkande anslagen, vilka slitsar sträcka sig huvudsakligen parallellt med foten och bilda de nämnda tungorna.

Uppfinningen beskrives närmare nedan med hävnisning till den bifogade ritningen.

Fig. 1 visar ett arrangemang i vilket en utföringsform av klämmen enligt uppfinningen åskådliggöres i planvy, varvid klämmen är fastsatt i ett hål i en bärplåt eller panel och är avsedd att uppberga en kabel eller något annat föremål.

Fig. 2 visar arrangemanget enligt fig. 1 nedifrån.

Fig. 3 är en sektion längs linjen 3—3 i fig. 1.

Fig. 4 visar själva klämmen i perspektiv.

Fig. 5 visar en klämma eller fastsättningsanordning enligt uppfinningen utformad som en listklämma och fastsatt i ett hål i en panel i ändamål att skapa en fastsättningsanordning för fastsättning av en list eller dylikt på en panel.

Fig. 6 är en perspektivbild av klämmen enligt fig. 5.

Fig. 1—4 visa uppfinningen i den föredragna utföringsformen av en kabelklämma för fastsättning av en eller flera kablar C eller rör, linor eller dylika längsträckta föremål på en bärplåt eller panel P. Installationer av detta slag har en vittomfattande och varierande användning i motorfordon såsom medel för

montering av en kombination av ledningar såsom t. ex. en eller flera elektriska ledningstrådar eller kablar och ett bensinrör. Panelen P är försedd med ett hål 1, som kan ha rund rektangulär eller annan form, bara det har sådan storlek att det passar för skänkel- eller utsprångsdelen på klämmans i och för att kunna utnyttjas för ifrågavarande dels positiva lösning i hålet såsom skall beskrivas nedan. Förträdesvis har hålet 1 formen av ett i huvudsak rektangulärt hål, som bildats vid panelens P framställning.

Klämmans 10 är en enkel, billig anordning, som kan vara framställd av vilket som helst lämpligt plåtmaterial, företrädesvis fjäderstål eller kallvalsad plåt med fjäderliknande egenskaper. Anordningen framställs lämpligen av rektangulära ämnen, som lätt och med ringa förlust eller materialspill erhållas från standardiserade plåtremor.

Plåten utformas med en fastsättningsdel för klämmans 10 fastsättning i hålet 1 i panelen och en föremålet fasthållande del för montering av ett lämpligt föremål på panelen P, eller för fasthållande av ett föremål såsom en bult eller skruv, för fastsättning av en med denna samverkande del vid bärpanelen P. I utföringsformen enligt fig. 1—4 bildas fastsättningssalen av plåtstyckets ena ände och är utförd som en i huvudsak tunnelformad skänkel, omfattande en bottnen 11 mellan ett par åtskilda sidoflänsar eller skänkelement 20, som sträcka sig i bottnens längdrichtning. Bottnens 11 yttre del är skild från flänsarna och utåtböjd i och för att bilda en utåtböjd styrlunga 13, som underlättar klämmans fastsättning i hålet 1, såsom skall beskrivas närmare nedan. Perforeringar 15 vid sidoflänsarnas 20 förbindning med bottnen 11 underlättar flänsarnas utformning och böjning, och bottnen 11 är företrädesvis även utformad med en längsgående list 17, som förstärker och armerar bottnen där denna är förbunden med klämmans angränsande del för föremålets fasthållande.

Sidoflänsarnas 20 inbördes avstånd är något mindre än bredden på hålet 1 och vid sina ytterändar är flänsarna försedda med urtagningar så att hakar 22 bildas vid deras främkanter. Hakarna 22 avsmalna i riktning från bottnen 11 och tungan 13 och sträcka sig från de angränsande urlagningarnas inre ändar, som bilda anslag 24, i huvudsak motsvarande tjockleken på panelen P eller någon annan del intill hålet 1. Hakarna 22 är anordnade att genomgå hålet 1 och anligga mot panelens motsatta sida intill hålet 1, såsom framgår av fig. 3, med anslaget 24 tätt passande till den angränsande kanten på hålet i panelen.

Sidoflänsarnas 20 mötsatta, bakre ändar är utformade som bågformade styrkanter 26, vilka leda till bakre anslag 28, som gränsa till bottnen 11 och är skilda från de främre an-

slagen ett avstånd, som är något mindre än längden på hålet 1, så att anslagen 24, 28 kommer att ligga tätt intill hålets 1 varandra motstående kanter eller väggar.

De bågformade styrkanterna 26 skäras av tvärgående slitsar i sidoflänsarnas 20 bakre ändar, varigenom bildas tungor 30 och utpräglade ansatser 32 på tungornas 30 övre kanter. Ansatser eiler utsprång, liknande ansatserna 32, kunna anordnas på sidoflänsarna 20 på vilket som helst lämpligt sätt, bara de äro belägna på sådant avstånd från bottnen 11 som i huvudsak motsvarar tjockleken på panelen intill hålet 1. I den visade utföringsformen bildas anslagen eller utsprången 32 av tungornas 30 övre kanter och tungorna äro isärböjda så att anslagen 32 normalt framskjuta utanför sidoflänsarnas 20 plan och med ett inbördes avstånd, som är något större än bredden på hålet 1, men äro anordnade att fjädra inåt så mycket som fordras för att de skola kunna passera genom hålet 1 och sedan fjädra ut för att fasthållande samverka med hålets kantdelar på panelens P andra sida, när klämman anbragts.

Klämman 10 är försedd med en föremålet fasthållande hållare, som bildas av en förlängning 40 av bottnen 11. I kabelklämmans enligt fig. 1—4 är förlängningen 40 omböjd så att två fjädrande armar 41, 42 bildas, vilka samverka inbördes för att fasthålla ett eller flera föremål C, såsom kablar, ledningar eller rör. Armen 42 är försedd med ett inåtriktat utsprång 43, som övergår i en utböjd, jämförlesevis lång, fri ände 45, vilken underlättar införandet av föremålet, som skall fasthållas mellan armarna 41 och 42. Företrädesvis äro armarna 41, 42 försedda med avrundade längskanter 47 i och för att minska eventuell avnöting på det fasthållna föremålet, beroende på t. ex. vibrationer.

Klämman 10 fastsättes enkelt och snabbt under positiv fastlösning i hålet 1 helt enkelt genom att lutas så mycket som erfordras för insättning av hakarnas 22 framskjutande ändar i och genom hålet 1 tills de angränsande anslagen 24 stöta mot eller äro beredda att stöta mot den angränsande kanten på hålet såsom framgår av fig. 3. Den utböjda tungan 13 på bottnen 11 underlättar detta inledande steg i klämmans fastsättning och när sätts i hakarna 22 insatts i hålet 1 äro de mot-satta, bågformade eller avrundade kanterna på sidoflänsarna 20 i läge för att glida över de varandra motstående kantdelarna på hålet 1 i panelen. Sedan sänkes klämman varpå tryck utövas mot bottnen 11 så att de bågformade eller avrundade styrkanterna 26 glida över ändkanterna på hålet 1 i panelen såsom framgår, varvid klämman förskjutes något framåt så att ansatserna 24 stöta mot den till dessa angränsande kantdelen på hålet; samtidigt förskjutas de bakre ansatserna 28, vid de bågformade styrkanternas 26 yttre do-

lar, till ingrepp med den motstående kanten i hålet 1, när klämmen är helt fastsatt.

När de bågformade styrkanterna 26 leda anslagen 28 till ingrepp med angränsande kanter på hålet 1 förskjutas de utböjda tungorna 30 längs sidokanterna på hålet 1 och fjädra därvid inåt så mycket som erfordras för att tungorna 30 skola kunna ingå i och genom hålet 1 till en ställning, i vilken ansatserna 32 vid tungornas övre kanter går fria från panelens P undersida och fjädra ut för att överlappa och positivt stödja mot angränsande kantdelar på hålet, såsom framgår av fig. 1 och 2. Ansatserna 32 samverka sålunda med hakarna 22 för att skapa en positiv lösning för klämmen i dess i hålet 1 helt införda läge.

Det inses att anslagen 24 och 28 i detta läge samverka i det att de stöda mot varandra motsatta kanter på hålet 1 i och för att hindra klämmen från längsförskjutning. Såsom nämnts ovan ha sidoflänsarna 20 företrädesvis ett inbördes avstånd, som är något mindre än hålets bredd, så att de intill bottnen 11 belägna delarna av sidoflänsarna 20, stöta mot sidokanterna på hålet 1 och förhindra sidoförskjutningar av klämmen, när den är fastsatt. Klämmen fasthålls sålunda mot både längs- och tvärförskjutning i hålet 1 under samverkan mellan hakarna 22 och ansatserna eller utsprången 32, som, såsom nämnts ovan, är positivt låsta i hålet 1 i klämmans fastsatta läge på ett sätt, vid vilket ringa möjlighet till oavsnittlig borttagande av klämmen finnes, även under mycket krävande arbetsförhållanden.

I klämmen eller fastsättningsanordningen enligt uppförningen bildas skänkeln av sidoflänsarna 20, på vilkas kanter hakarna 22 och ansatserna eller utsprången 32 är anordnade på sådant sätt, att skänkelementen i själva verket utveckla maximal hållfasthet och pålitlighet, i huvudsak motsvarande draghållfastheten hos plåten, av vilken klämmen är framställd.

För det fall att det är nödvändigt eller önskvärt att borttaga klämmen utföres detta enkelt och snabbt genom hoppressning av tungorna 30 så att anslagen 32 på dessa tillåtas passera genom hålet 1 i motsatt riktning mot införingsriktningen varefter ansatserna 32 frigöras från panelen P och klämmen handhaves så att hakarna 22 kunna utdragas från hålet 1 och klämmen kan borttagas från panelen. Någon deformation eller distorsion inträffar icke vid klämmans borttagande och dess element återlägger fäst sitt ursprungliga, icke spända förhållande, så att klämmen åter kan anbringas i samma eller ett liknande arrangemang under upprepande av det ovan beskrivna fallet.

Fig. 5 och 6 visa anordningen enligt uppföringen utförd i form av en fastsättningsanordning 50 för montering av en list M

eller något dylikt, kanalformat föremål under fastsättning av både fastsättningsanordningen och listen helt och hållit från bärpanelens Pt framsida i en installation, som är särskilt lämpad för blindmontering, där panelens baksida icke är bekvämt åtkomlig. Denna fastsättningsanordning omfattar samma generella slag av skänkel, som är försedd med ett par på liknande sätt åtskilda flänsar, uthöckade från bottnen 51 och bildande de åtskilda hakarna 22, samt de därmed samverkande ansatserna eller utsprången 32. På bottnens 51 ändar eller sidor äro lämpliga fjädrar 53 anordnade, på vilka sidoflänsarna 55 på listen M eller något annat kanalformat föremål äro fastsättbara i och för att fast och säkert fasthållas på panelen Pt i huvudsak såsom visas i fig. 5, varvid det inses att så många fastsättningsanordningar som erfordras äro anbragta på panelen Pt längs den bana, utefter vilken listen sträcker sig, varvid varje klämma är anbragt i sitt eget hal 1, huvudsakligen som beskrivits i anslutning till fig. 1-4.

Fastsättningsanordningen enligt uppförningen är effektivast när den består av fjädrande material, som värmeförändrats och behandlats på andra sätt i och för att uppvisa önskad hållfasthet och hårdhet, särskilt i samband med arrangemang som utsättas för kraftiga vibrationer. En billig och mycket tillfredsställande klämma eller fastsättningsanordning kan framställas av kallvalsat material, såsom kallvalsat stål, som icke värmeförändrats men har fjädermaterialets egenskaper och är i stand att skapa en effektiv och pålitlig fastsättningsanordning för det angivna ändamålet.

#### Patentanspråk:

1. För fastsättning av ett föremål på en panel avsedd klämma, bestående av en plattkropp, som bildar en fot, i ett stycke med foten utformade anordningar för föremålets fasthållning vid klämman och en skänkel, som är anordnad att insättas genom en öppning i panelen och att fasthålla klämmen vid panelen, kämneleknad därav, att skänkeln består av ett par från fotens (11; 51) ena sida i huvudsak parallellt och på något avstånd från varandra utskjutande flänsar (20, 20), försedda med var sin urtagning, varigenom bildas ett intill foten beläget anslag (24) och en från detta utskjutande hake (22), varvid flänsarna äro insättbara i panelens (P; p') öppning (1) med foten (11; 51) belägen på den ena sidan om panelen och hakarna (22, 22) utskjutande genom öppningen och ingripande med panelens motsatta sida, intill den närmsta öppningen, med anslaget (24) stötande mot öppningens (1) vägg, varjämte den ena eller båda flänsarna (20) vid sin motsat-

ta ände är försedd med ett samverkande anslag (28), som är anordnat att ingripa med en motstående vägg för öppningen (1) i panelen i och för att förhindra att flänsen (20) förskjutes i sin längdriktning i öppningen, och en utskjutande avsats (32) på den ena eller båda flänsarna (20), anordnad att ingripa med panelens andra sida, intill öppningen (1), i och för fastlåsning av flänsen (20) i öppningen (1).

2. Klämma enligt patentanspråket 1, känttecknad därav, att flänsarnas (20, 20) motsatta ändar äro utformade som utåt krökta kammar (26), vilka leda till de nämnda samverkande anslagen (28).

3. Klämma enligt patentanspråket 1 eller 2, känttecknad därav, att vardera flänsen (20) är försedd med en delvis uppskuren, utåtbockad tunga (30), som bildar den nämnda avsatsen (32).

4. Klämma enligt patentanspråket 3, känt-

tecknad därav, att flänsarna äro försedda med slitsar intill de nämnda samverkande anslagen (28), vilka slitsar sträcka sig huvudsakligen parallellt med foten och bilda de nämnda tungorna (30).

5. Klämma enligt något av patentanspråken 1–4, känttecknad därav, att den för föremålets fasthållning avsedda delen består av en förlängning (40) av foten, vilken förlängning är ombockad till en för fastsättning av en eller flera kablar eller dylikt avsedd del (41, 42).

6. Klämma enligt något av patentanspråken 1–4, känttecknad därav, att den för föremålets fasthållning avsedda delen består av från foten (51) utböjda, fjädrande armar (53), som samverka med flänsar (55) på en list (M) eller dylikt, som skall monteras på panelen (p').

Anfördta publikationer: —

Fig. 1.

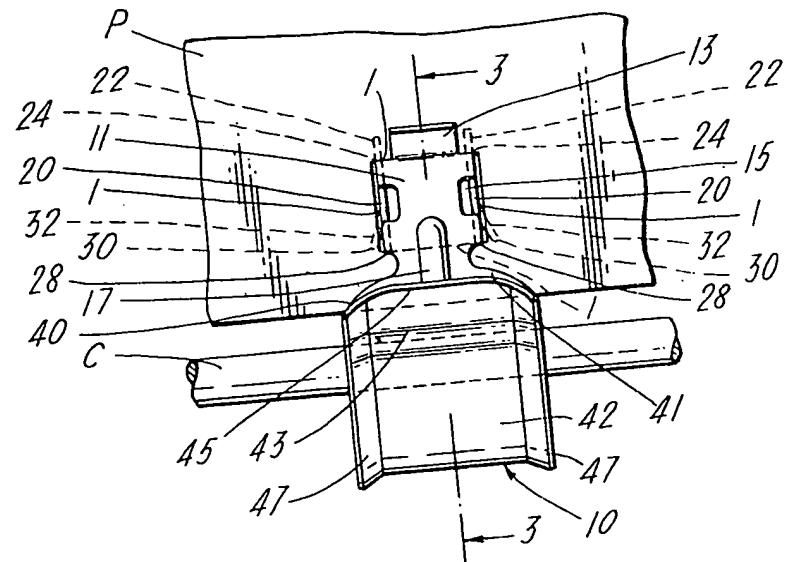


Fig. 2.

